



FRAGMENTOS FLORESTAIS NA BACIA DO MÉDIO VALE PARAÍBA DO SUL FLUMINENSE: AVALIAÇÃO DA DENSIDADE DE BORDA

Viviane Vidal da Silva

Maria Elaine Araújo Oliveira

Universidade de São Paulo - silvavv@usp.br Universidade Federal Fluminense

INTRODUÇÃO

Na paisagem do Médio Vale do Paraíba do Sul fluminense, uma das mais importantes áreas industriais do país, praticamente inexistem áreas de florestas extensas e contínuas. O histórico de ocupação da região ligado à cafeicultura, a pecuária e as atividades industriais atuais produziu uma nova paisagem onde a Floresta Estacional Semidecidual original foi reduzida a fragmentos isolados.

Essa alteração da paisagem original em um mosaico de ilhas de habitats, tem sido considerada uma das maiores ameaças à biodiversidade que variam em intensidade, em função do tamanho, forma e posição do remanescente na paisagem.

O tamanho e a forma dos fragmentos são parâmetros que contribuem diretamente sobre o efeito de borda. O tamanho do fragmento florestal é relevante, pois grandes fragmentos possuem maior área central que não é afetado ambientalmente e nem sofrem mudanças bióticas associadas à borda. (Saunders, 1991). A forma do fragmento refere-se à feição de uma área determinada pela variação na borda marginal do mesmo. Os fragmentos circulares, com as bordas regulares, apresentam menor superfície de contato com a vizinhança e, portanto, os efeitos da borda diminuem em direção ao seu interior. Ao contrário, nos fragmentos mais alongados, os efeitos da borda se refletem mais rápido no interior do fragmento.

OBJETIVOS

Desta forma o objetivo deste trabalho foi a avaliar a vulnerabilidade florestal frente aos efeitos de borda, através do cálculo de Densidade de Borda, nos fragmentos florestais dos municípios de Piraí, Barra do Piraí, Barra Mansa, Pinheiral, Quatis, Porto Real e Volta Redonda, integrantes da região administrativa do Médio Vale do Paraíba do Sul, Estado do Rio de Janeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

Da categoria de Informação Vegetação (Silva & Ferreira, 2004) constante em sistema de informação geográfica do Projeto “Gestão territorial do Médio Vale do Paraíba do Sul”, foram selecionados os remanescentes vegetais em Estágio Intermediário (E2) e Avançado da sucessão ecológica (E3), e a Floresta (FL) com área superior a 10 hectares.

Para a identificação da vulnerabilidade desses fragmentos frente à pressão antrópica foi aplicado o cálculo da Densidade de Borda (Hargis *et al.*, 1997, modificado), que corresponde ao comprimento total da borda do fragmento (perímetro em Km) na unidade de área (ha). Este cálculo estabelece três categorias: alta densidade de borda ocorre em fragmentos irregulares e pequenos; média densidade ocorre em fragmentos de formas retangulares; e baixa densidade está associada a fragmentos bem definidos, devido ao grande tamanho. Foram estabelecidos os limites da Densidade de Borda média tendo como base um desvio padrão à esquerda e à direita da mesma. Desta forma, o intervalo de: 0,04 - 0,09 representa fragmentos com Baixa Densidade de Borda; de 0,09 - 0,19 fragmentos com Média Densidade de Borda; e de 0,19 - 0,50 fragmentos com Alta Densidade de Borda. Este procedimento foi realizado no software Arcview 3.2.

RESULTADOS

A análise da Densidade de Borda integrou 591 fragmentos florestais em Estágio Intermediário (E2) e 135 em Estágio Avançado (E3) da sucessão ecológica secundária e 11 de Formação Clímax (FL), de tamanho igual ou superior a 10ha. A Densidade de Borda (DB) encontrada variou entre 0,04 e 0,50, com uma média de 0,14.

Nos fragmentos de Floresta Estacional (FL) os valores de DB variaram entre 0,04 a 0,21. Desses fragmentos, 7 apresentam Baixa Densidade de Borda (63,6%); 3 apresentam Média Densidade (27,3%) e apenas 1 fragmento possui Alta Densidade. Neste, a área reduzida e a alta DB indicam

grande vulnerabilidade. A maioria dos fragmentos de E3 (51,1%) apresenta Baixa Densidade de Borda. Média Densidade de Borda foi encontrada em 46,7% dos fragmentos e apenas 2,2% encontram - se vulnerável, com Alta Densidade de Borda. No contexto geral dos remanescentes florestais estudados, o Estágio Intermediário da Sucessão Ecológica Secundária (E2) é aquele que apresenta a maior amplitude de Densidade de Borda, variando entre 0,05 e 0,50. Destes, apenas 10,5% são menos vulneráveis, apresentando Baixa Densidade de Borda, enquanto a maioria (70,4%) possui Média Densidade de Borda, e 19,1% possuem Alta Densidade de Borda, configurando alta vulnerabilidade.

CONCLUSÃO

No conjunto, o predomínio de fragmentos com Baixa Densidade de Borda demonstra que os fragmentos analisados possuem uma tendência a menor vulnerabilidade frente à pressão antrópica. A aplicação da estimativa da Densidade

de Borda constitui apenas algumas das várias ferramentas para avaliação dos efeitos da fragmentação florestal, e se mostraram adequados para a verificação do grau de vulnerabilidade potencial dos fragmentos com relação ao seu tamanho e forma.

REFERÊNCIAS

- Hargis, C.D.; Bissonette, J.A. & David, J.L. 1997. Understanding Measures of Landscape Pattern. In: Bissonette, J.A. (Edit.), *Wildlife and Landscape Ecology: Effects of Pattern and Scale*. Springer - Verlag, 231 - 261.
- Saunders, D.A.; Hobbs, R.J. & Margules, C.R. 1991. Biological Consequence of Ecosystem Fragmentation: A review. *Conservation Biology*, 5(1):18 - 32.
- Silva, V.V. & Ferreira, A.M.M. Caracterização dos estágios de sucessão ecológica secundária da Mata Atlântica no médio Vale do Rio Paraíba do Sul Fluminense. *Geografia*, v.29 (3). 2004. Rio Claro, SP, p.469 - 478.